

Title (en)  
METHOD FOR CONTROLLING A CHARGING SYSTEM

Title (de)  
VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINES AUFLADUNGSSYSTEMS

Title (fr)  
PROCÉDÉ DE COMMANDE D'UN SYSTÈME DE CHARGE

Publication  
**EP 3594480 A1 20200115 (DE)**

Application  
**EP 19184471 A 20190704**

Priority  
DE 102018211538 A 20180711

Abstract (en)  
[origin: US2020018227A1] A method for controlling a turbocharging system with a turbocharging stage for an internal combustion engine, wherein the turbocharging stage comprises a compressor and a turbine and the turbine is adjustable via a VTG control. The method includes: acquiring an operating state target variable; adjusting a maximum VTG control criterion to implement the torque increase by increasing a boost pressure, wherein adjusting the maximum VTG control criterion includes: determining a target boost pressure; determining a VTG target position as a function of the target boost pressure; determining an actual exhaust back pressure; determining a maximum exhaust back pressure; determining the VTG control criterion taking into account the difference between the actual exhaust back pressure and the maximum exhaust back pressure. The VTG control criterion limits the VTG target position such that an accelerated adaptation of an actual boost pressure to the target boost pressure takes place.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung eines Aufladungssystems (3) mit einer Aufladungsstufe (5) für eine Verbrennungskraftmaschine (2), wobei die Aufladungsstufe (5) einen Verdichter (6) und eine Turbine (8) umfasst und die Turbine (8) mittels einer VTG-Ansteuerung (11) einstellbar ist, wobei das Verfahren umfasst: Erfassen einer Betriebszustand-Sollgröße ( $M_{\text{soll}}$ ); Einstellen eines maximalen VTG-Stellkriteriums ( $u_{\text{max}}$ ) zur Umsetzung der Drehmomenterhöhung durch eine Erhöhung eines Ladedrucks ( $p_2$ ), wobei das Einstellen des maximalen VTG-Stellkriteriums ( $u_{\text{max}}$ ) umfasst: Ermittlung eines Soll-Ladedrucks ( $p_{2\text{soll}}$ ); Ermittlung einer VTG-Soll-Stellung ( $u_{\text{soll}}$ ) in Abhängigkeit vom Soll-Ladedruck ( $p_{2\text{soll}}$ ); Ermittlung eines Ist-Abgasgegendrucks ( $p_{3\text{ist}}$ ); Ermittlung eines maximalen Abgasgegendrucks ( $p_{3\text{max}}$ ); Bestimmung des VTG-Stellkriteriums ( $u_{\text{max}}$ ) unter Berücksichtigung der Differenz zwischen dem Ist-Abgasgegendruck ( $p_{3\text{ist}}$ ) und dem maximalen Abgasgegendruck ( $p_{3\text{max}}$ ), wobei das VTG Stellkriterium ( $u_{\text{max}}$ ) die VTG-Soll-Stellung ( $u_{\text{soll}}$ ) derart limitiert, dass eine beschleunigte Anpassung eines Ist-Ladedrucks ( $p_{2\text{ist}}$ ) an den Soll-Ladedruck ( $p_{2\text{soll}}$ ) erfolgt gegenüber einer Anpassung des Ist-Ladedrucks ( $p_{2\text{ist}}$ ) an den Soll-Ladedruck ( $p_{2\text{soll}}$ ) ohne Berücksichtigung des VTG Stellkriteriums ( $u_{\text{max}}$ ). Die Erfindung betrifft auch eine Steuerung (10) zur Durchführung eines solchen Verfahrens sowie eine Verbrennungskraftmaschine (2) mit einer solchen Steuerung (10) und ein Kraftfahrzeug (1).

IPC 8 full level  
**F02D 41/00** (2006.01); **F02B 37/24** (2006.01); **F02D 41/10** (2006.01); **F02D 41/14** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**F02B 37/18** (2013.01 - CN); **F02B 37/24** (2013.01 - CN EP US); **F02D 23/00** (2013.01 - CN); **F02D 41/0007** (2013.01 - CN EP US); **F02D 41/10** (2013.01 - EP); **F02D 41/1401** (2013.01 - CN); **F02D 41/1448** (2013.01 - EP); **F02D 2200/0406** (2013.01 - EP); **F02D 2200/1002** (2013.01 - US); **F02D 2200/101** (2013.01 - US); **F02D 2250/34** (2013.01 - EP); **Y02T 10/12** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)  
• DE 102008005121 A1 20090723 - CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]  
• EP 1178192 A2 20020206 - TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP], et al  
• DE 102008063935 A1 20100624 - VOLKSWAGEN AG [DE]  
• DE 102014210026 A1 20151126 - VOLKSWAGEN AG [DE]  
• SCHOLLMEYER, BEITRAG ZUR MODELLBASIERTEN LADEDRUCKREGELUNG FÜR PKW-DIESELMOTOREN  
• ISIDORI, NONLINEAR CONTROL SYSTEMS, 1995

Citation (search report)  
• [X1] US 5228292 A 19930720 - HANAUER HORST [DE], et al  
• [X1] EP 3078833 A1 20161012 - BOSCH CORP [JP]  
• [X1] DE 102014226771 A1 20160623 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [X1] US 6718767 B1 20040413 - CADDY STEPHEN W [GB]  
• [I] US 2015275791 A1 20151001 - YASUI YUJI [JP], et al

Cited by  
CN113153556A; FR3115329A1; WO2022084596A1

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3594480 A1 20200115**; **EP 3594480 B1 20220427**; CN 110714844 A 20200121; CN 110714844 B 20220624; DE 102018211538 A1 20200116; US 10876468 B2 20201229; US 2020018227 A1 20200116

DOCDB simple family (application)  
**EP 19184471 A 20190704**; CN 201910624922 A 20190711; DE 102018211538 A 20180711; US 201916508952 A 20190711